

**ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ
ЗЕРНОПЕРЕРОБКИ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

*РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ ЗАДАЧІ ОПТИМАЛЬНОГО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖНОГО УПРАВЛІННЯ
ТЕХНОЛОГІЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ НА ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ
ЯК ПЕРЕДУМОВА МАКСИМІЗАЦІЇ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВ.*

Процес зберігання та переробки зерна складний, багатоступеневий, потребує великої кількості енергоресурсів (природний газ, електроенергія, вода тощо), що в свою чергу потребує впровадження досконалих, надійних систем автоматизації процесів зберігання та переробки зерна, які широко використовують алгоритми оптимізації та енергозбереження для досягнення високої ефективності (прибутковості) даної галузі промисловості. Технологія зберігання і переробки зерна удосконалювалася віками. Сьогодні для переробки зерна використовуються ті самі механізми роздираючої та ударної дії, виготовлені на базі сучасних технологій та матеріалів, проте найбільшу користь (прибуток) від таких досягнень на даний момент можна досягти при оптимальному та енергозберігаючому управлінні групою таких машин та механізмів (двигуни, апарати сушки та охолодження зерна, машини очищення зерна, млини тощо). На жаль, на підприємствах галузі практично не реалізовані алгоритми оптимізації та енергозбереження і це пояснюється такими факторами: практична відсутність таких алгоритмів для галузі; алгоритми, що розроблені не відповідають сучасній матеріально-технічній базі; неможливість впровадження розроблених на даний момент алгоритмів через їх складність.

Основні задачі та результати наукової роботи: аналіз технологічних комплексів зберігання та переробки зерна, їх показників функціонування та споживання енергоносіїв; формування комплексу критеріїв для оцінки ефективності виробничих процесів; формування комплексу оптимізаційних задач із врахуванням мінімізації витрат енергоносіїв; розробка необхідних математичних моделей; розробка алгоритмічного, інформаційного, програмного і технічного забезпечення.

В доповіді пропонується можливість побудови мікропроцесорної системи автоматизації, побудованої на сучасних програмно-технічних засобах, які об'єднуються у мережі і мають обмеження на продуктивність ліній, енергоресурси та якість готової продукції. Вся матеріально-технічна база має відкриту архітектуру та можливість безпроблемної заміни та доповнення іншими засобами АСУ.

Створення сучасної АСУ ТП зернової галузі, яка буде використовувати алгоритми оптимального та енергозберігаючого управління, дозволить підприємствам значно знизити втрати при зберіганні і переробці зерна, заощадити енергоресурси, мінімізувати вплив людського фактору, ризик виникнення аварійних ситуацій, підвищити ефективність праці, збільшити міжремонтний інтервал роботи обладнання, вести автоматизоване управління потоками зерна та контролювати їх якість. З кожним роком АПК здобуває все більшу вагу у ВВП України, де в свою чергу перше місце займає зернове виробництво та переробка (за даними 2009 року — це єдина галузь, яка збільшила обсяги виробництва та реалізації продукції). Як бачимо, навіть при нинішній ситуації галузь має потенціал зростання, а впровадження таких систем автоматизації на промислових підприємствах зернової галузі дасть максимізацію прибутку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Теоретические основы энергосберегающего управления динамическими режимами установок производственно-технического назначения [Текст]: монография / В.Г. Матвейкин, Д.Ю. Муромцев. – М. : Изд. «Машиностроение-1», 2007. – 128 с.
2. Основы энергосбережения [Текст]: учебник / Н.И. Данилов, Я.М. Щеколов; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 564 с.